

**Содержание:**

1.0 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДОСТАВКЕ.....	1
2.0 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
3.0 СООТВЕТСТВИЕ НАЦИОНАЛЬНЫМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ.....	3
4.0 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	3
5.0 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.....	3
6.0 СБОРКА И УСТАНОВКА.....	4
7.0 УСТАНОВКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	4
8.0 ПРОВЕРКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	11
9.0 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	11
10.0 МАКСИМАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ.....	13
11.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	14

**1.0 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДОСТАВКЕ**

При получении изделия осмотрите все компоненты и убедитесь в отсутствии повреждений, полученных при транспортировке. На повреждения, полученные при транспортировке, гарантия не распространяется. При обнаружении таких повреждений незамедлительно известите о них компанию-перевозчика. Компания-перевозчик несет финансовую ответственность за все работы по ремонту, а также за замену поврежденного при транспортировке товара.

**2.0 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ****2.1 Введение**

Внимательно прочтите все приведенные инструкции. Во избежание травм и повреждения изделия или иного оборудования следуйте всем приведенным рекомендациям по мерам безопасности. Компания Enerpac не несет ответственности за материальный ущерб и травмы, произошедшие вследствие несоблюдения требований техники безопасности при эксплуатации оборудования, его неправильного технического обслуживания или ненадлежащего использования. Запрещается удалять с оборудования предупреждающие таблички, маркировки и наклейки. При возникновении каких-либо вопросов или сомнений обратитесь за разъяснениями в компанию Enerpac или к своему местному дистрибьютору Enerpac.

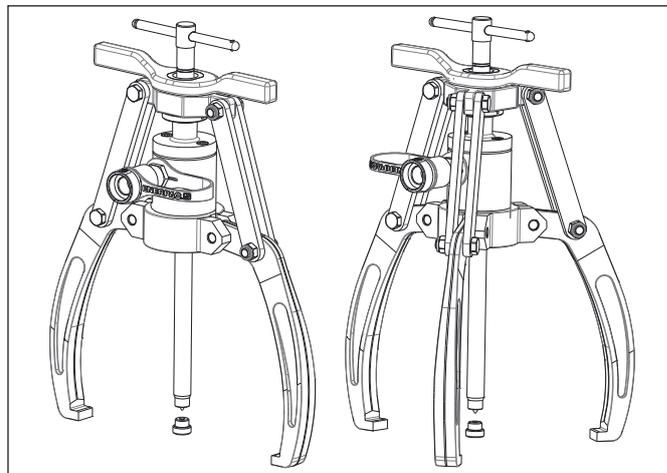
Если вы не проходили обучение приемам безопасной работы с инструментами, развивающими большие усилия, обратитесь к своему дистрибьютору или в сервисный центр за информацией о курсе обучения безопасной работе компании Enerpac.

Для предупреждения пользователя о различных опасностях в Руководстве используется ряд специальных значков, сигнальных слов и сообщений. Несоблюдение этих указаний может повлечь за собой серьезные травмы и даже гибель людей, а также вызвать повреждения оборудования и материальный ущерб.



Этот значок, предупреждающий об опасности, используется во всех разделах настоящего руководства. Он используется для предупреждения о возможности травмы. Во избежание тяжелых травм и гибели людей относитесь к сообщениям с такой маркировкой с особым вниманием и соблюдайте все приведенные в них рекомендации по безопасности.

Предупреждающие значки используются совместно со специальными сигнальными словами, которые призывают обратить особое внимание на помещенную рядом с ними информацию о технике безопасности или на предупреждения о риске повреждения оборудования и характеризуют степень или уровень опасности. В данном Руководстве используются следующие сигнальные слова: **ОСТОРОЖНО!**,



**ВНИМАНИЕ!** и **ВАЖНО!**

**WARNING** Указывает на опасную ситуацию, которой необходимо избегать и которая может привести к гибели людей или тяжелым травмам.

**CAUTION** Указывает на опасную ситуацию, при возникновении которой возможны травмы небольшой или средней тяжести.

**NOTICE** Указывает на информацию, которую мы полагаем важной, но не связанную с опасностью для персонала (например, сообщения о риске повреждения оборудования). Обратите внимание, что предупреждающий значок в этом случае не используется.

**2.2 Правила техники безопасности – гидравлические съёмники с фиксируемыми захватами**

**Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к тяжелым травмам или гибели людей. Также возможен материальный ущерб.**

- Прежде чем приступить к эксплуатации съёмника или к его подготовке к работе, полностью ознакомьтесь с правилами техники безопасности и инструкциями, изложенными в настоящем руководстве, и уясните их содержание.
- Используйте соответствующие индивидуальные средства защиты (ИСЗ), например защитные очки и защитную маску. Оператор должен принимать необходимые меры предосторожности для предотвращения травм от разлетающихся обломков в случае отказа инструмента или повреждения объекта работ.
- Во избежание травм во время работы не приближайте руки и пальцы к рабочей зоне.
- Прежде чем приступить к любой работе, узнайте максимальное усилие съёмника.
- Запрещается использовать съёмник в ситуациях, в которых внезапное снятие гидравлического давления может привести к потере устойчивости и вызвать повреждение оборудования или травмы.
- Категорически запрещается допускать перегрузку съёмника или оснастки. Категорически запрещается превышать максимальное усилие съёмника или максимально допустимое рабочее гидравлическое давление. Подробная информация о максимальных усилиях съёмников и максимально допустимых давлениях приведена в разделах 10.1 и 10.2 настоящего руководства. Также соблюдайте все меры предосторожности и выполняйте все инструкции, указанные в разделе 7.0 настоящего руководства.
- Помните, что максимально допустимое усилие съёмника зависит от модели съёмника, конфигурации и других факторов.

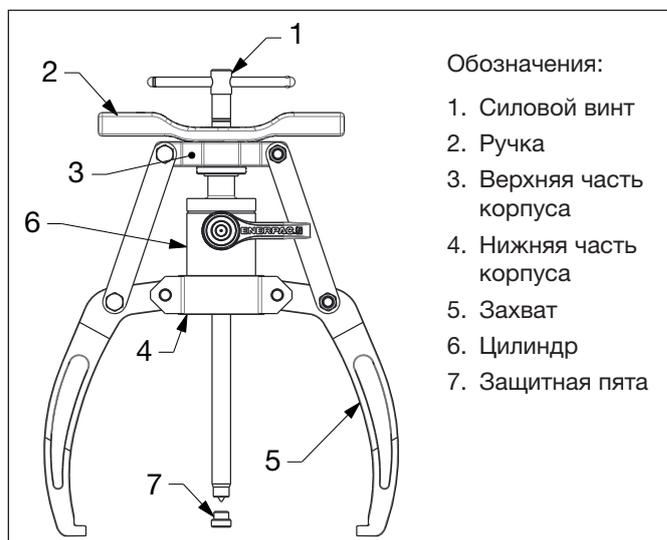
- Категорически запрещается пытаться разжимать захваты съемника, вставляя инструменты или другие предметы между захватами. Это может вызвать повреждение силового винта.
- Для контроля рабочего гидравлического давления в гидравлической системе используйте гидравлические манометры. Запрещается превышать максимально допустимое давление в системе, которое равно давлению компонента с наименьшим номинальным давлением. Используйте только шланги и фитинги высокого давления.
- Какое именно усилие потребуется в каждой конкретной ситуации, заранее предсказать невозможно. Плотность посадки детали и усилие, требуемое для ее демонтажа, в разных ситуациях могут очень сильно различаться. Необходимо учитывать условия установки съемника, а также размер, форму и состояние снимаемых деталей. Чтобы правильно выбрать съемник, внимательно изучите условия выполнения конкретной работы.
- Не допускайте работы оборудования в режиме перегрузки. В каждом конкретном случае используйте съемник надлежащего размера. Если после приложения максимального усилия деталь не снимается, используйте съемник с большим максимальным усилием. Использование кувалды для облегчения снятия деталей не рекомендуется.
- При повреждении или износе витков резьбы на силовом винте, резьбовой обойме или гидравлическом цилиндре использование съемника запрещается. При изгибе силового винта использование съемника запрещается.
- Не допускайте слишком сильного выдвигания гидравлического цилиндра. Запрещается выдвигать цилиндр за пределы номинального рабочего хода.
- При необходимости выровняйте захваты съемника. Убедитесь, что съемник ровно установлен на снимаемой детали и не качается. Увеличивайте усилие постепенно.
- Запрещается использовать съемник, если он поврежден, подвергся переделке или требует ремонта.
- Прежде чем приступать к регулировке съемника или его ремонту, обязательно убедитесь, что силовой винт не затянут и выполнен полный сброс гидравлического давления. Категорически запрещается выполнять техническое обслуживание съемника, если он установлен и силовой винт затянут.
- Обязательно изучите, уясните и выполняйте все правила техники безопасности и инструкции, включая те, которые указываются в текстах процедур в настоящем руководстве.

### 2.3 Дополнительные правила техники безопасности при работе с гидравликой



Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к тяжелым травмам или гибели людей. Также возможен материальный ущерб.

- Не снимайте и не блокируйте предохранительный клапан насоса. Запрещается устанавливать давление срабатывания предохранительного клапана выше, чем максимальное номинальное давление насоса.
- Гидравлический цилиндр съемника рассчитан на максимальное давление 700 бар (10 150 psi). Запрещается подключать к цилиндру насос с более высоким номинальным давлением.
- Во избежание травм и повреждения оборудования проследите, чтобы все гидравлические компоненты были рассчитаны на максимальное гидравлическое давление не менее 700 бар (10 150 psi).
- Рабочее давление системы не должно превышать номинального давления ее компонента с наименьшим номинальным давлением. Для контроля рабочего давления в системе установите в ней один или несколько манометров. С их помощью вы сможете контролировать состояние системы.
- Следите за тем, чтобы все компоненты системы были защищены от воздействия внешних повреждающих факторов - чрезмерного нагрева, воздействия пламени, движущихся частей механизмов, острых краев и агрессивных химических веществ.
- Не трогайте шланги, находящиеся под давлением. Струя масла под высоким давлением способна проникнуть под кожу. Если масло под давлением попало под кожу, немедленно обратитесь к врачу.
- Прежде чем приступать к эксплуатации съемника и гидравлической системы съемника, обязательно выполните их внешний осмотр. При обнаружении каких-либо проблем использовать съемник запрещается. Направьте оборудование в ремонт и на испытания и только после этого возобновляйте его эксплуатацию.



Обозначения:

1. Силовой винт
2. Ручка
3. Верхняя часть корпуса
4. Нижняя часть корпуса
5. Захват
6. Цилиндр
7. Защитная пята

Рис. 1. Узлы и основные компоненты

- Категорически запрещается использовать гидравлический цилиндр, имеющий утечку масла. Не используйте поврежденные и переделанные цилиндры, а также цилиндры, требующие ремонта.
- Запрещается ослаблять заглушки, редукционные клапаны и любые другие гидравлические компоненты, если не выполнен полный сброс гидравлического давления.
- Не допускайте повреждений гидравлического шланга. При прокладке гидравлических шлангов не допускайте их резких перегибов и перекручивания. Сильные изгибы и перекручивания шлангов могут привести к большому противодействию в системе. Кроме того, резкие перегибы и перекручивания сами по себе приводят к повреждению шланга и преждевременному выходу его из строя.
- Не роняйте на шланг тяжелые предметы. Сильный удар может привести к повреждению проволочного армирования шланга. При подаче давления в поврежденный шланг он может разорваться.
- Обязательно изучите, уясните и выполняйте все правила техники безопасности и инструкции, включая те, которые указываются в текстах процедур в настоящем руководстве.



Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к травмам малой или средней тяжести. Также возможен материальный ущерб.

- Не поднимайте гидравлическое оборудование за шланги и вертлюжные соединители. Используйте предназначенные для этого ручки и ремни.
- Не допускайте воздействия на гидравлическое оборудование пламени и тепла. При чрезмерном нагреве сальники и уплотнители размягчаются, что приводит к появлению утечек. Нагрев также вызывает деградацию материала шлангов и сальников. Для сохранения оптимальных эксплуатационных характеристик оборудования не допускайте его нагрева до температуры 65°C (150°F) или выше. Защищайте все гидравлическое оборудование от попадания брызг от сварки.
- Незамедлительно заменяйте изношенные и поврежденные детали оборудования Enegras фирменными запасными частями Enegras. Фирменные запасные части Enegras идеально подходят к оборудованию и способны выдерживать большие нагрузки. Запасные части сторонних производителей могут разрушиться или вызвать неисправность оборудования.



- Обслуживание гидравлического оборудования может выполнять только квалифицированный специалист по гидравлическому оборудованию. Для выполнения ремонта обращайтесь в местный уполномоченный сервисный центр Enegras.
- Во избежание неполадок и для поддержания оптимальных эксплуатационных характеристик настоятельно рекомендуем использовать гидравлическое масло Enegras.

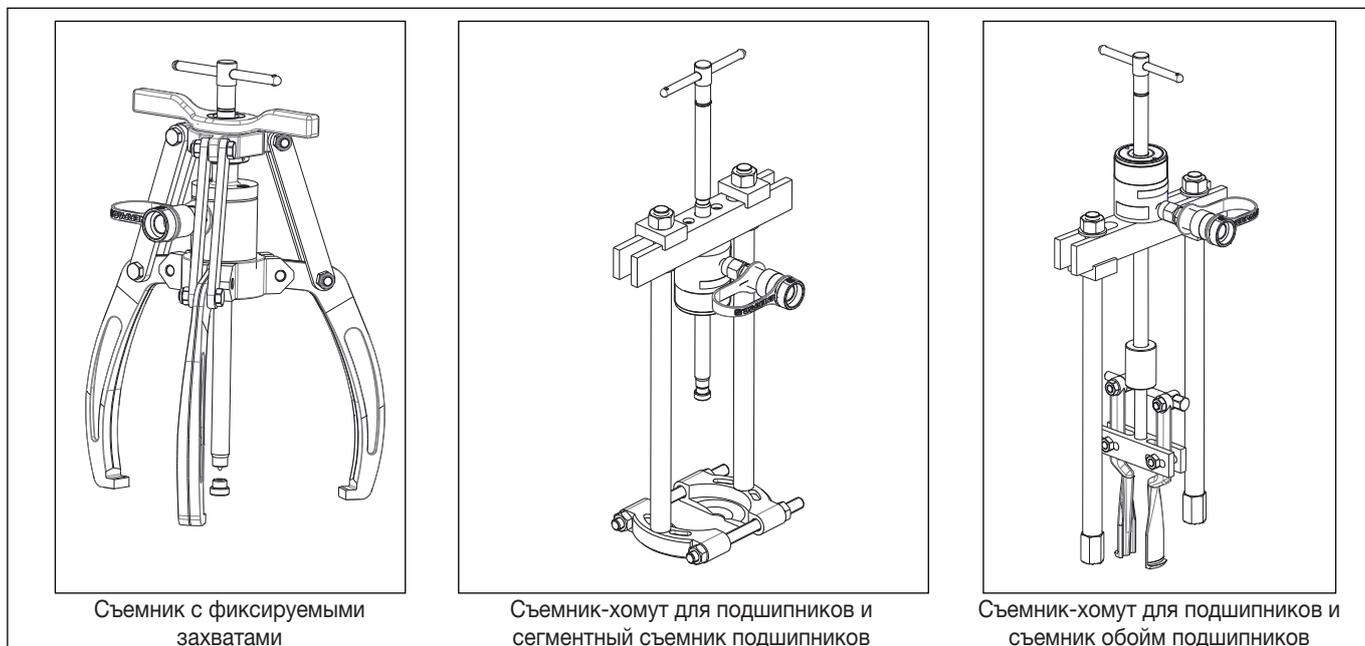


Рис. 2, Конфигурации гидравлического съемника (типичные)

### 3.0 СООТВЕТСТВИЕ НАЦИОНАЛЬНЫМ И МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ

**CE** Компания Енергас заявляет, что настоящее изделие успешно прошло испытания и соответствует применимым стандартам, а также всем требованиям ЕС. Копия декларации о соответствии требованиям ЕС входит в каждый комплект поставки этого изделия.

### 4.0 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

#### 4.1 Гидравлический съемник с фиксируемыми захватами (серия LGH)

Гидравлический съемник с фиксируемыми захватами может использоваться для снятия и установки шестерен, подшипников и шкивов.

Выпускаются различные модели съемников с разным максимальным усилием. Номера моделей и дополнительные данные изделий приведены в документации, входящей в комплект поставки.

Система синхронизированного сведения съемника с фиксируемыми захватами обеспечивает согласованное перемещение захватов, что снижает вероятность повреждения компонентов съемника и делает использование съемника проще и безопаснее.

#### 4.2 Гидравлический комплект (серия LGHS)

Гидравлический комплект Енергас включает следующие позиции:

- Гидравлический съемник с фиксируемыми захватами (серия LGH).
- Гидравлический насос – с электрическим, пневматическим, аккумуляторным или ручным приводом.
- Гидравлический шланг длиной 1,8 м (6 футов).
- Гидравлический манометр и переходник манометра.
- Гидравлический цилиндр с муфтой.

Конкретные позиции, входящие в гидравлический комплект, различаются в зависимости от размера съемника и типа заказанного насоса.

#### 4.3 Универсальный гидравлический комплект (серия LGHMS)

Универсальный гидравлический комплект Енергас включает все позиции гидравлического комплекта плюс следующие дополнительные позиции:

- Насадка съемника для обойм подшипников
- Компоненты съемника-хомута для подшипников
- Насадка сегментного съемника подшипников
- Оснастка для установки и крепления

Эти насадки позволяют изменить конфигурацию съемника и использовать его для снятия обойм подшипников или в качестве съемника-хомута, см. Рис. 2. Они предназначены для ситуаций, в которых имеющиеся зазоры не позволяют снять деталь непосредственно с помощью захватов съемника.

В этих конфигурациях захваты съемника, корпус съемника и механизм самоцентрировки не используются.

Конкретные позиции, входящие в универсальный гидравлический комплект, различаются в зависимости от размера съемника и типа заказанного насоса.

### 5.0 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

#### 5.1 Требования к гидравлическим компонентам

Все гидравлические компоненты, используемые со съемником, включая насос, цилиндр, манометр, шланги и фитинги, должны быть рассчитаны на максимальное рабочее давление не менее 700 бар (10 150 psi).

Насос должен быть оснащен предохранительным редукционным клапаном, который открывается, если максимальное рабочее гидравлическое давление превышает 700 бар (10 150 psi).

**⚠ WARNING** Запрещается устанавливать предохранительный редукционный клапан насоса на давление выше 700 бар (10 150 psi). Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к выбросу масла под высоким давлением и/или катастрофическому отказу. Это может привести к тяжелым травмам или гибели людей

Электрические, пневматические и аккумуляторные насосы также должны иметь регулируемый пользователем редукционный клапан, который позволяет пользователю регулировать настройку максимального рабочего давления в соответствии с характеристиками используемого съемника и выполняемой работой. Для некоторых конфигураций съемников и видов работ эта настройка меньше настройки предохранительного редукционного клапана насоса.

Эта информация предназначена для пользователей, которые могут пожелать использовать съемник с уже имеющимися у них гидравлическими компонентами. Все гидравлические компоненты, входящие в комплект съемника с фиксируемыми захватами Енергас или в универсальный комплект съемников, соответствуют заявленным техническим спецификациям и требованиям.

#### 5.2 Гидравлический цилиндр

Гидравлический цилиндр при поставке установлен в корпус съемника с фиксируемыми захватами. При необходимости цилиндр можно снять со съемника с фиксируемыми захватами для использования с другими компонентами универсального комплекта съемников. Информация об использовании гидравлических цилиндров приведена в следующей таблице:

Информация об использовании гидравлических цилиндров				
Номер модели цилиндра Енергас	Номер модели съемника с фиксируемыми захватами	Компоненты универсального комплекта съемников		
		Съемник-хомут для подшипников	Сегментный съемник подшипников	Съемник для снятия обойм подшипников
RWH101B100	LGH210/310	BHP112	BHP181	BHP180
RWH121	LGH214/314	BHP172	BHP282	BHP190
RCH202	LGH224/324	BHP272	BHP292	BHP280
RCH603	LGH253/364	BHP672	BHP682	BHP580

**⚠ WARNING** Используйте только цилиндр Енергас, указанный для конкретной модели съемника. При использовании другого цилиндра возможны ненормальная работа и/или катастрофический отказ. Это может привести к тяжелым травмам или гибели людей.

### 5.3 Проверка уровня масла

**NOTICE** Уровень масла в резервуаре насоса проверяется при полностью втянутом цилиндре. Если уровень низкий, долейте масло. См. руководство к насосу, в котором содержатся подробные инструкции и указан тип масла.

Используйте только высококачественное гидравлическое масло. Мы настоятельно рекомендуем использовать масло Енергас.

### 5.4 Выдвижение и втягивание цилиндра

- **Для выдвижения:** Закройте клапан сброса давления на насосе. Включите насос, чтобы увеличить давление и выдвинуть цилиндр.
- **Для втягивания:** Откройте клапан сброса давления насоса, чтобы выполнить сброс давления и втянуть цилиндр.

Подробное руководство по эксплуатации гидравлических компонентов содержится в инструкции, прилагаемой к насосу, шлангу, манометру и гидравлическому цилиндру. Строго соблюдайте все приложенные инструкции и правила техники безопасности.

### 5.5 Удаление воздуха

Для удаления воздуха, остающегося в гидравлическом контуре, несколько раз выполните полное выдвижение и втягивание цилиндра съемника без нагрузки. Если возможно, установите цилиндр так, чтобы он был ниже резервуара насоса. Выполняя циклические перемещения цилиндра, не допускайте повышения давления. Когда движение цилиндра становится плавным, это означает, что удаление воздуха выполнено.

## 6.0 СБОРКА И УСТАНОВКА

### 6.1 Обращение с крупногабаритными съемниками

- Для подъема и разгрузки съемника используйте подъемный кран и стропы соответствующей грузоподъемности.
- Руководствуйтесь данными о массе съемника в сборе, включая сам съемник, гидравлический цилиндр и всю оснастку.
- Если необходимо использовать съемник в горизонтальном положении, поддерживайте его с помощью строп. При перемещении съемника из горизонтального в вертикальное положение наклоняйте съемник медленно и осторожно.

### 6.2 Конфигурации съемника

Съемник с фиксируемыми захватами может приобретаться с оснасткой, предназначенной для выполнения специальных операций:

1. Съемник-хомут для подшипников
2. Съемник для снятия обойм подшипников
3. Сегментный съемник подшипников

См. иллюстрации по сборке на Рис. 8, Рис. 9 и Рис. 10. Эта оснастка описывается в разделах 7.4, 7.5 и 7.6.

## 7.0 УСТАНОВКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Прежде чем приступать к эксплуатации любой инструментальной оснастки, использующей большие усилия, необходимо гарантировать, что у оператора есть полное понимание всех инструкций и правил техники безопасности,

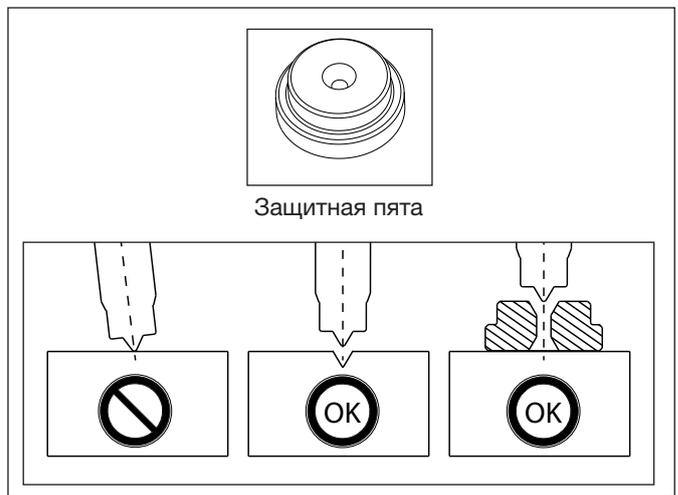


Рис. 3, Защитная пята

содержащихся в настоящем руководстве, и всех применимых местных нормативов по технике безопасности и законодательства по охране труда. Если имеются какие-либо вопросы или сомнения, свяжитесь с отделом технического обслуживания Енергас или со своим местным дистрибьютором Енергас.

### 7.1 Защитная пята упорного конца силового винта

Все модели съемников имеют силовой винт с закаленным упорным концом.

В комплект всех моделей серии LGH входит защитная пята. Если в торце вала не выполнено центровое отверстие или углубление, во избежание повреждения съемник НЕОБХОДИМО использовать с защитной пяткой. См. Рис. 3.

### 7.2 Общие инструкции по использованию съемника

- Перед использованием убедитесь, что силовой винт съемника очищен и смазан.
- Убедитесь, что захваты правильно отцентрированы относительно снимаемой детали.
- Установите упорный конец силового винта в центровое отверстие вала или оси. При отсутствии центрального отверстия используйте защитную пятку (входит в комплект всех съемников).
- После установки съемника на снимаемую деталь убедитесь, что виден индикатор зацепления резьбы. Расположение индикатора см. на Рис. 4. Если провернуть силовой винт по часовой стрелке на слишком большое количество оборотов, индикатор перестанет быть виден; это указывает на то, что длина зацепления резьбы недостаточна.

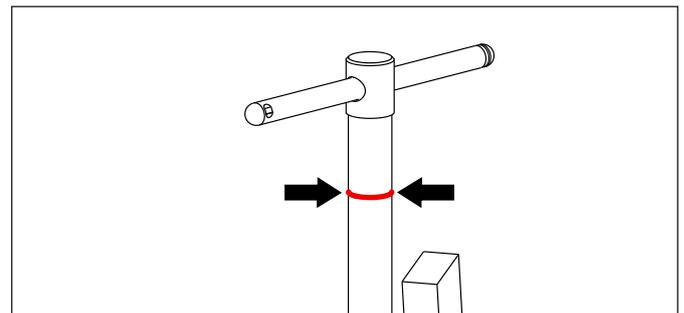


Рис. 4, Индикатор зацепления резьбы (красная полоса)

**⚠ WARNING** Если индикатор зацепления резьбы не виден, использовать съемник запрещается. При недостаточной длине зацепления резьбы может произойти катастрофический отказ. Это может привести к тяжелым травмам или гибели людей.

- При использовании насоса и съемника непрерывно контролируйте показания гидравлического манометра. Немедленно остановите насос, если достигнуто максимально допустимое гидравлическое давление для используемой модели съемника и конфигурации.
- Во время работы следите за состоянием съемника для выявления признаков деформации захватов или силового винта. См. Рис. 5. При обнаружении деформации немедленно остановите насос.
- В некоторых ситуациях величина деформации может быть настолько незначительной, что ее можно не заметить. Никогда не полагайтесь на видимую

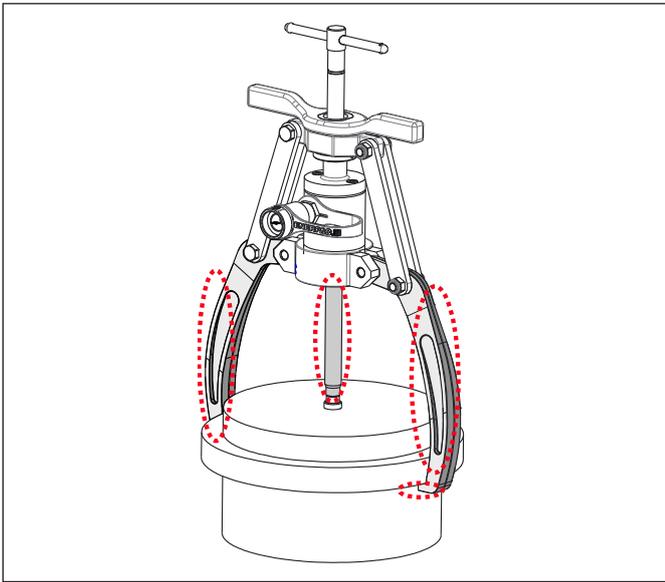


Рис. 5, Проверка деформации

деформацию при определении пределов безопасности работы съемника. Всегда контролируйте показания гидравлического манометра.

- Во избежание внезапного или неожиданного смещения снимаемых деталей при использовании съемника работайте медленно.

### 7.3 Установка и использование съемника

**⚠ WARNING** Прежде чем приступить к эксплуатации, необходимо гарантировать, что у оператора есть полное понимание всех инструкций и правил техники безопасности, содержащихся в настоящем руководстве, и всех применимых местных нормативов по технике безопасности и законодательства по охране труда. Если имеются какие-либо вопросы или сомнения, свяжитесь с отделом технического обслуживания Enerpac или со своим местным дистрибьютором Enerpac.

1. Для увеличения или уменьшения вылета силового винта вращайте силовой винт в соответствующую сторону. Для увеличения или уменьшения ширины раскрытия захватов вращайте ручку. Отрегулируйте захваты и силовой винт так, чтобы съемник было удобно установить на деталь. При выполнении действий, описанных ниже, следуйте иллюстрациям 1 – 4 на Рис. 6.

Также см. таблицы, приведенные на рисунке 7, и раздел 11.1, где содержится информация о пределах максимальной высоты и ширины детали (максимальная глубина и ширина захвата съемника).

**⚠ CAUTION** У резьбы ручки нет ограничителя. При регулировке ширины раскрытия захватов следите за тем, чтобы не вывинтить ручку полностью. Если ручка сойдет с резьбы, захваты съемника ослабнут и полностью раскроются.

2. Установите съемник на деталь. Расположите захваты вокруг снимаемой детали и совместите упорный конец силового винта с центром вала.

**NOTICE** Если торец вала плоский, установите защитную пята между торцом вала и упорным концом силового винта. См. раздел 7.1.

3. Вращайте ручку по часовой стрелке, пока захваты не сядут надежно на внешнюю окружность снимаемой детали. Ручкой вращайте силовой винт по часовой стрелке, пока упорный конец силового винта не сядет в центровое отверстие вала или защитной пяты (если используется).

**NOTICE** Силовой винт и захваты должны устойчиво сесть на деталь и достигнуть по крайней мере минимальной глубины и ширины захвата.

4. Подавайте давление насосом, прикладывая усилие к рабочей поверхности через силовой винт, пока снимаемая деталь полностью не снимется.

### ⚠ WARNING

При превышении указанного максимально допустимого давления для используемой модели съемника и конфигурации может произойти перегрузка и катастрофический отказ. Это может привести к тяжелым травмам или гибели людей.

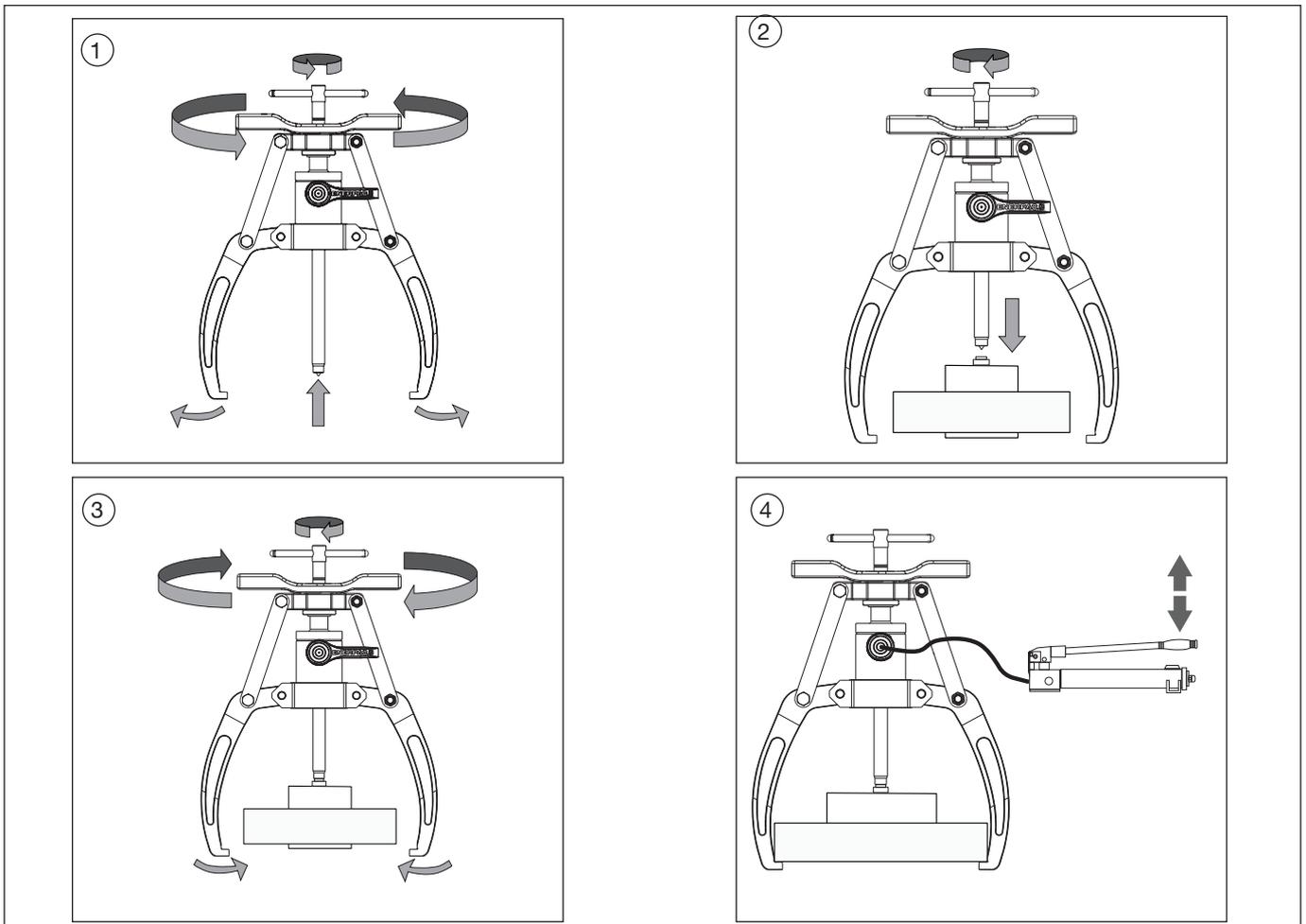


Рис. 6, Порядок установки съемника

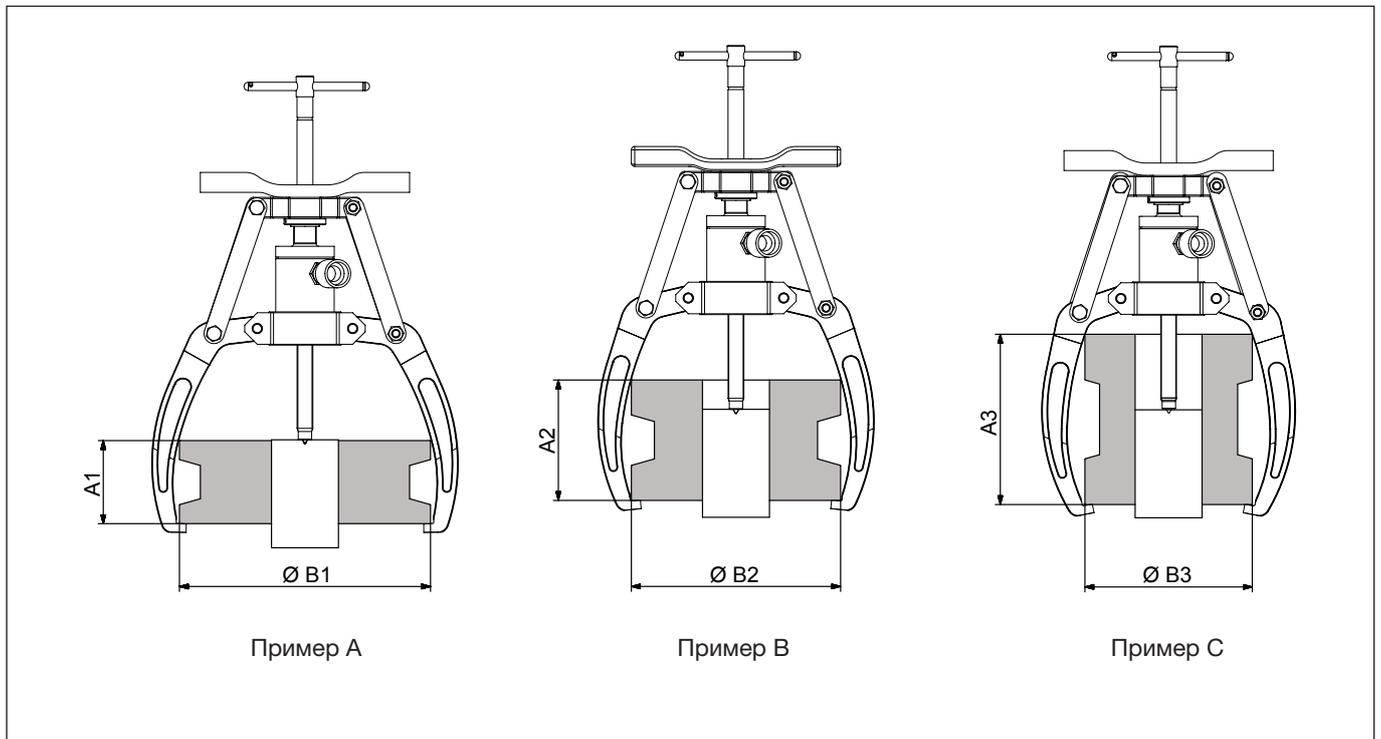
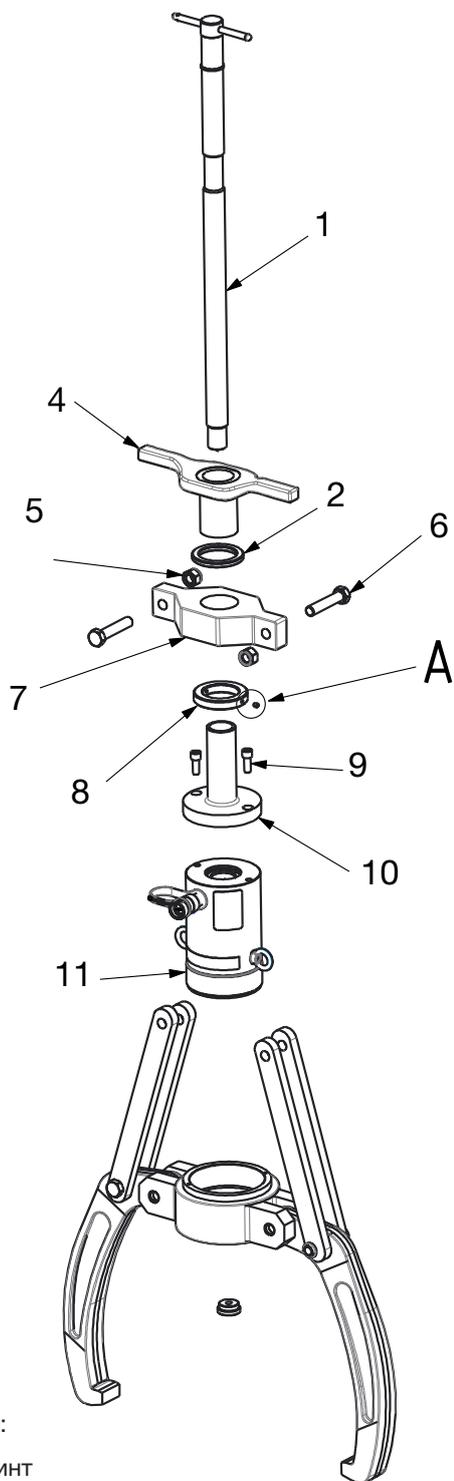


Рис. 7, Примеры максимальной глубины и ширины захвата съемника (три съемника различных размеров)

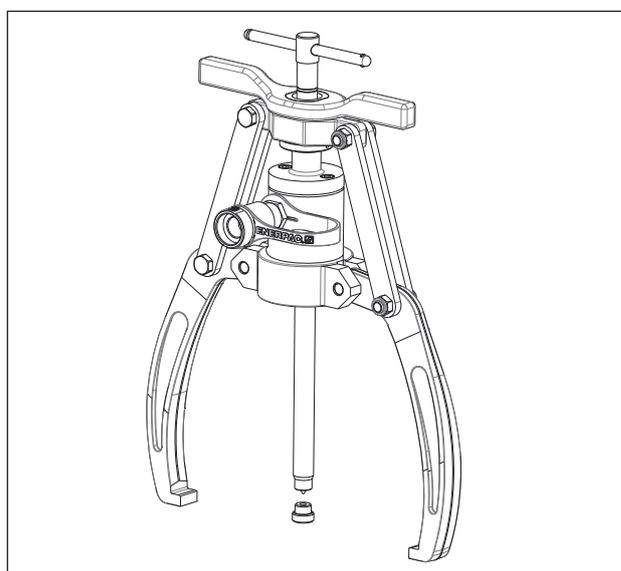
Номер модели съемника	Пример А				Пример В				Пример С			
	А1		В1		А2		В2		А3		В3	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
LGH210 / LGH310	100	3.94	300	11.81	145	5.71	250	9.84	205	8.07	200	7.87
LGH214 / LGH314	112	4.41	380	14.96	185	7.28	295	11.61	250	9.84	220	8.66
LGH224 / LGH324	150	5.91	480	18.90	230	9.06	390	15.35	315	12.40	285	11.22
LGH253 / LGH364	165	6.50	660	25.98	285	11.22	525	20.67	380	14.96	400	15.75

**Примечание:** См. раздел 11.1, в котором содержится дополнительная информация.

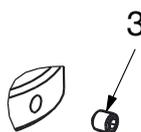


Обозначения:

1. Силовой винт
2. Шайба
3. Регулировочный винт
4. Ручка + крышка
5. Гайка
6. Винт тяги
7. Верхняя часть корпуса
8. Опорная гайка
9. Винт основания
10. Основание с резьбой
11. Гидравлический цилиндр



(вид в собранном состоянии)



A (3:10)

Конфигурация с двумя захватами

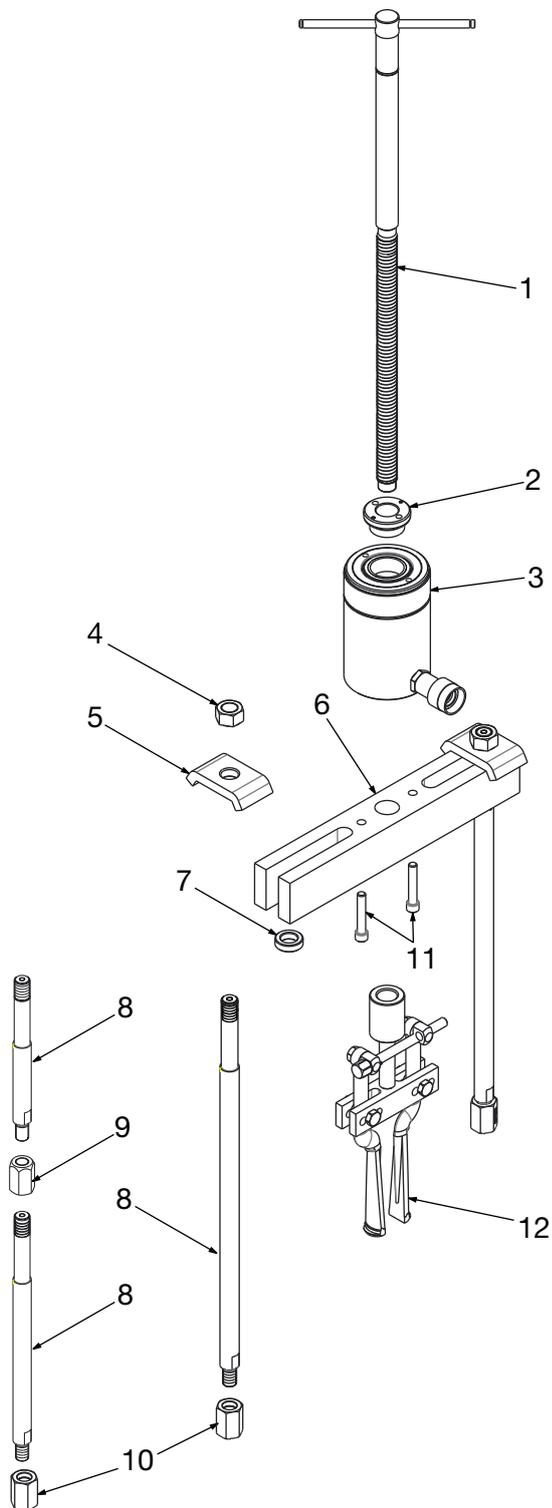
(модели LGH210, LGH214, LGH224 и LGH253)

**Примечание:** На рисунке показано трехмерное представление деталей для конфигурации съемника с двумя захватами. Рисунок может использоваться в качестве руководства при сборке съемников в конфигурации с двумя и тремя захватами.

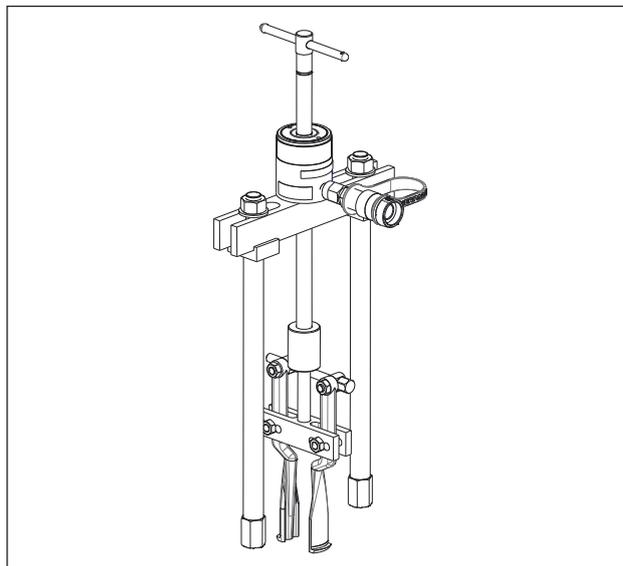
**Примечание:** Компоненты, показанные на этом рисунке, входят в комплект съемника с фиксируемыми захватами серии LGHS и в универсальный комплект съемников серии LGHMS.

**Примечание:** Ремонтные комплекты запасных частей для всех моделей гидравлических съемников с фиксируемыми захватами указаны в документе L4257 на сайте [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).

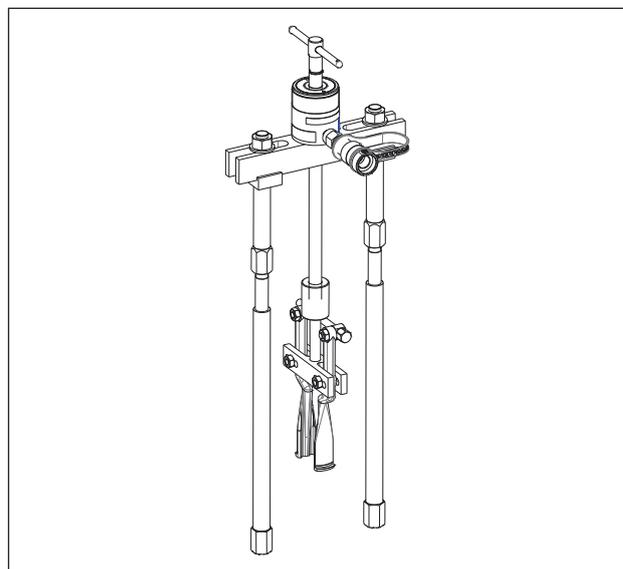
Рис. 8, Сборка и установка – съемник с фиксируемыми захватами



**Примечание:** Компоненты, показанные на этом рисунке, входят в универсальный комплект съемников серии LGHMS.



(вид в собранном состоянии)

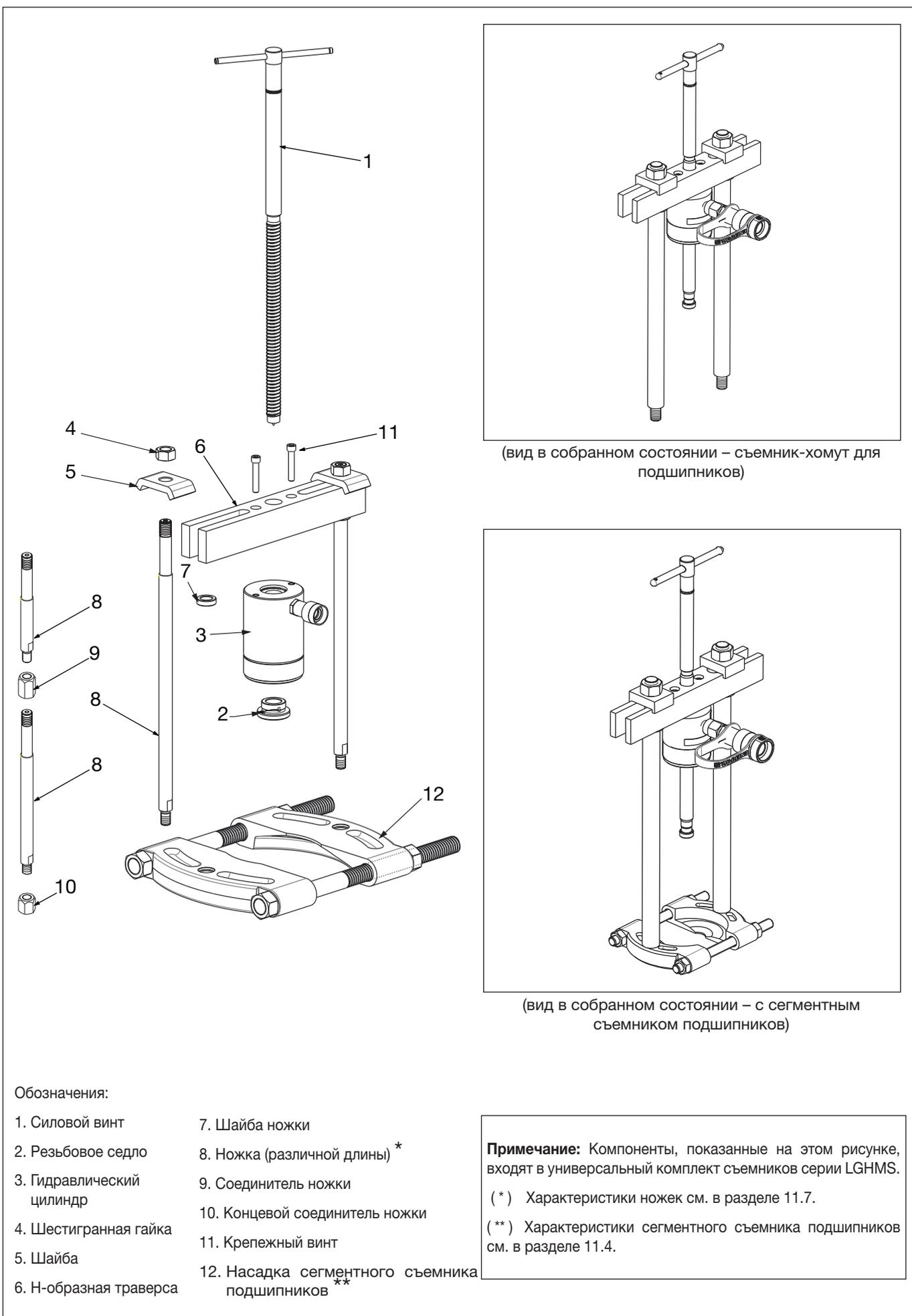


(вид в собранном состоянии с удлинителями)

Обозначения:

1. Силовой винт
2. Резьбовое седло
3. Гидравлический цилиндр
4. Шестигранная гайка
5. Шайба
6. H-образная траверса
7. Шайба ножки
8. Ножка (различной длины)
9. Соединитель ножки
10. Концевой соединитель ножки
11. Крепежный винт
12. Съемник для снятия обойм подшипников

Рис. 9, Сборка и установка – съемник-хомут для подшипников и съемник обойм подшипников



Обозначения:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. Силовой винт           | 7. Шайба ножи                                   |
| 2. Резьбовое седло        | 8. Ножка (различной длины) *                    |
| 3. Гидравлический цилиндр | 9. Соединитель ножи                             |
| 4. Шестигранная гайка     | 10. Концевой соединитель ножи                   |
| 5. Шайба                  | 11. Крепежный винт                              |
| 6. H-образная траверса    | 12. Насадка сегментного съемника подшипников ** |

**Примечание:** Компоненты, показанные на этом рисунке, входят в универсальный комплект съемников серии LGHMS.

(\* ) Характеристики ножек см. в разделе 11.7.

(\*\* ) Характеристики сегментного съемника подшипников см. в разделе 11.4.

Рис. 10, Сборка и установка – съемник-хомут для подшипников и сегментный съемник подшипников

Максимально допустимое рабочее гидравлическое давление для вашей конкретной модели гидравлического съемника с фиксируемыми захватами см. в разделе 10.0 настоящего руководства.

#### 7.4 Съемник-хомут для подшипников – установка и использование

Съемник-хомут для подшипников может использоваться отдельно, путем крепления ножек непосредственно к снимаемой детали (см. Рис. 11). В этом случае ножки съемника необходимо ввинтить непосредственно в деталь (спецификации резьбы см. в разделе 11.7). Другой вариант использования съемника-хомута – в сочетании с насадками: сегментным съемником подшипников (см. раздел 7.5), или съемником обжимом подшипников (см. раздел).

- Соберите компоненты съемника, как показано на Рис. 10.
- Установите съемник на подшипник, шкив или другую снимаемую деталь. Выровняйте ножки съемника. См. Рис. 11.
- Если необходимо для конкретной ситуации, установите насадку сегментного съемника подшипников. См. раздел 7.5.
- Прежде чем приступить к работе, прочтите и уясните следующее предупреждение. Также см. важную информацию о максимальном рабочем гидравлическом давлении в разделе 10.0 настоящего руководства.

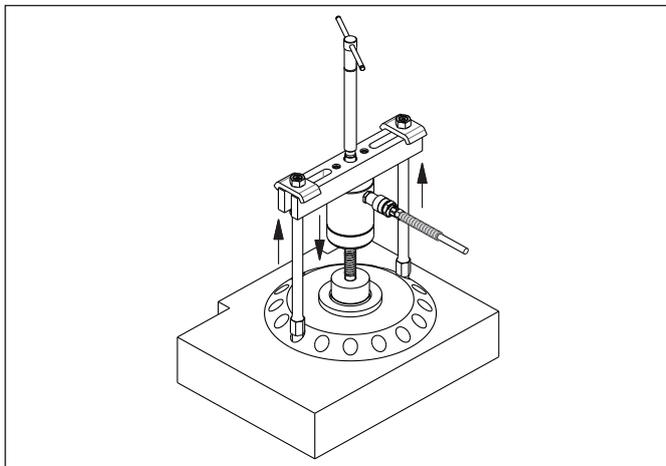


Рис. 11, Съемник-хомут для подшипников (типичная конфигурация)



Запрещается превышать указанное максимальное рабочее гидравлическое давление для используемой модели съемника-хомута для подшипников.

Максимально допустимое рабочее гидравлическое давление для конкретной модели съемника-хомута для подшипников см. в разделе 10.0 настоящего руководства. Учтите, что максимально допустимое усилие съемника-хомута для подшипников меньше усилия гидравлического цилиндра.

При превышении указанного максимально допустимого давления может произойти перегрузка и катастрофический отказ. Это может привести к тяжелым травмам или гибели людей.

- Подключите насос и шланг к гидравлическому цилиндру съемника. Проследите, чтобы в контуре был установлен манометр.
- С помощью насоса постепенно наращивайте гидравлическое давление для снятия детали. Во избежание превышения максимально допустимого рабочего давления для конкретной конфигурации непрерывно контролируйте показания манометра.

#### 7.5 Насадка сегментного съемника подшипников

Насадка сегментного съемника подшипников может использоваться в сочетании со съемником-хомутом для подшипников, если условия позволяют вставить сегментный съемник подшипников под снимаемую деталь.

**NOTICE** Категорически запрещается оставлять зазор между стойками съемника-хомута для подшипников и корпусом детали, поскольку это может привести к повреждению сегментного съемника подшипников (см. Рис. 12).

Насадка сегментного съемника подшипников имеет клинообразные кромки, что облегчает ее установку под труднодоступные подшипники, шкивы и другие компоненты, установленные на валу. Она состоит из двух половин, каждая из которых имеет плоскую и вогнутую стороны.

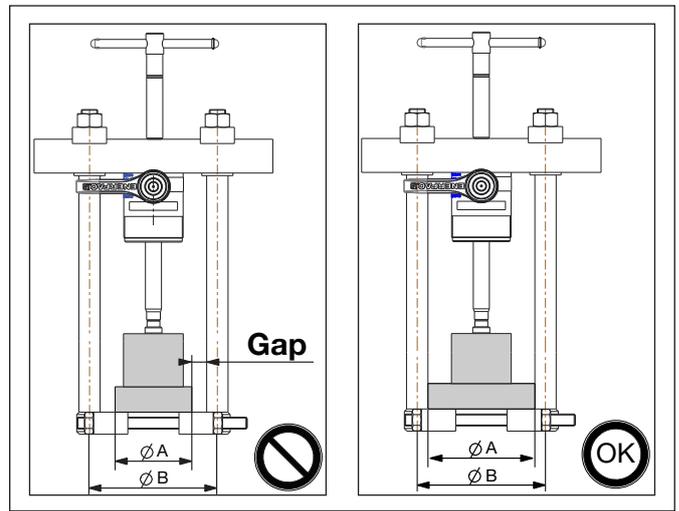


Рис. 12, Предотвращение изгиба сегментного съемника подшипников

По возможности рекомендуется устанавливать насадку в ориентации «А», как показано на Рис. 13, чтобы обе половины насадки соприкасались со снимаемой деталью плоской стороной. Это способствует распределению нагрузки по большей площади поверхности и тем самым снижает вероятность деформации.

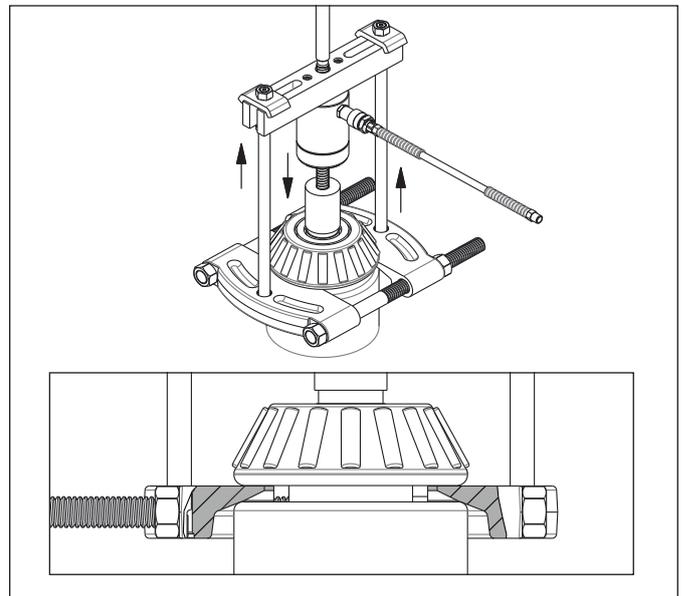


Рис. 13, Насадка сегментного съемника подшипников – ориентация «А» (типичная конфигурация)

Однако в ситуациях с крайне ограниченным рабочим пространством может потребоваться начать процесс снятия, установив насадку в ориентации «В», как показано на Рис. 14. В этой ориентации со снимаемой деталью соприкасаются вогнутые стороны половин насадки.

После того как деталь переместится по валу на достаточное расстояние, насадку необходимо переустановить в ориентации «А». Затем можно завершить процесс снятия.

При использовании насадки сегментного съемника подшипников выполняйте инструкции и принимайте меры предосторожности, изложенные в разделе 7.4 настоящего руководства. Также см. максимальные нагрузки и сопутствующую информацию в разделе 10.0.

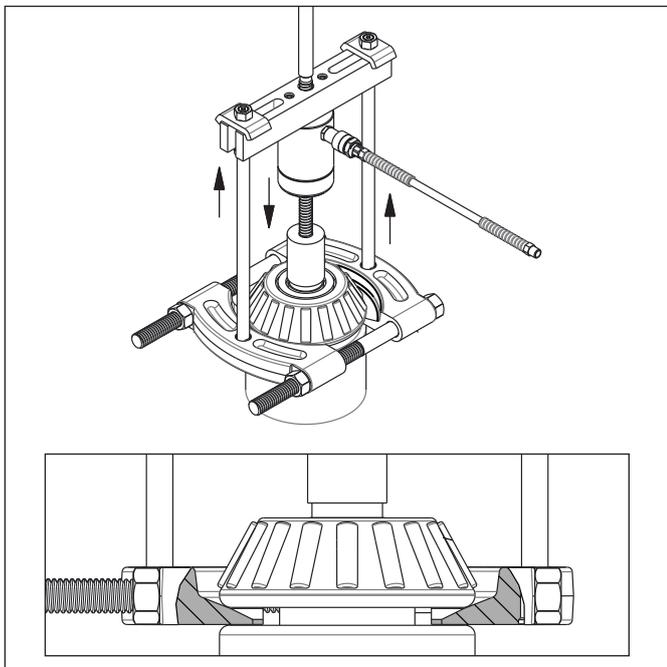


Рис. 14, Насадка сегментного съемника подшипников – ориентация «В» (типичная конфигурация)

### 7.6 Съемник для снятия обойм подшипников – установка и использование

Съемник для обойм подшипников предназначен для извлечения подшипников, установленных в цилиндрическую выточку. Этот инструмент используется в сочетании со съемником-хомутом для подшипников.

- Соберите компоненты съемника, как указано на Рис. 9.
- Установите съемник на снимаемый подшипник. Выровняйте ножки съемника и захваты съемника обоймы подшипника. См. Рис. 15.
- Прежде чем приступать к работе, прочтите и уясните следующее предупреждение. Также см. важную информацию о максимальном рабочем гидравлическом давлении в разделе 10.0 настоящего руководства.

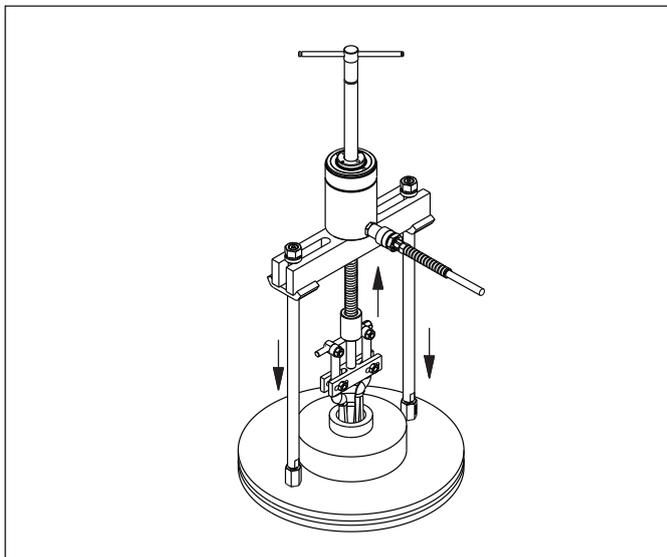


Рис. 15, Съемник-хомутом для подшипников с насадкой для обойм подшипников (типичная конфигурация)



Запрещается превышать указанное максимальное рабочее гидравлическое давление для используемой модели съемника обойм подшипников.

Максимально допустимое рабочее гидравлическое давление для конкретной модели съемника обойм подшипников см. в разделе 10.0 настоящего руководства. Учтите, что максимально допустимое усилие съемника обойм подшипников меньше усилия гидравлического цилиндра.

При превышении указанного максимально допустимого давления может произойти перегрузка и катастрофический отказ. Это может привести к тяжелым травмам или гибели людей.

- Подключите насос и шланг к гидравлическому цилиндру съемника. Проследите, чтобы в контуре был установлен манометр.
- С помощью насоса постепенно наращивайте гидравлическое давление для снятия подшипника. Во избежание превышения максимально допустимого рабочего давления для конкретной конфигурации непрерывно контролируйте показания манометра.

### 8.0 ПРОВЕРКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

При обнаружении износа или повреждения необходимо выполнить техническое обслуживание. Чтобы выявлять неисправности, требующие выполнения технического или сервисного обслуживания, нужно периодически осматривать все компоненты.

- Периодически проверяйте гидравлическую систему на предмет ослабленных соединений, утечек и прочих видимых признаков неисправностей. Незамедлительно замените поврежденные компоненты.
- В процессе работы системы постоянно контролируйте температуру масла. Не допускайте нагрева масла выше 60°C (140°F).
- Следите за чистотой всех гидравлических компонентов.
- Поддерживайте хорошее техническое состояние съемника. Для обеспечения работоспособности и длительного срока службы регулярно очищайте и смазывайте силовой винт и ножки съемника от верха резьбовой части до упорного конца.
- Заменяйте гидравлическое масло в системе в соответствии с рекомендациями, приведенными в инструкции к насосу. Мы настоятельно рекомендуем использовать масло Eneparac.
- Периодически проверяйте съемник, чтобы выявить изгиб, ослабление крепления, износ или деформацию компонентов. Прежде чем использовать съемник, выполните необходимый ремонт.
- Храните съемник в чистом, сухом месте, исключая его повреждение. Гидравлические цилиндры и шланги не должны подвергаться при хранении воздействию тепла и прямого солнечного света.
- При необходимости ремонта съемника посетите сайт Eneparac и найдите перечень запасных частей, предназначенных для вашей модели съемника.

### NOTICE

- Обслуживание гидравлического оборудования может выполнять только квалифицированный специалист по гидравлическому оборудованию. Для выполнения ремонта обращайтесь в местный уполномоченный сервисный центр Eneparac.
- Ремонтные комплекты запасных частей для всех моделей гидравлических съемников с фиксируемыми захватами указаны в документе L4257 на сайте [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).
- Для получения дополнительной информации о цилиндре, который используется в съемнике, посетите сайт [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).

### 9.0 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При диагностике проблем в работе съемника руководствуйтесь списком типичных неполадок (см. следующую страницу). Имейте в виду, что список типичных неполадок включает не все возможные неисправности; его следует рассматривать только как справочный материал для диагностики наиболее типичных проблем.

Для выполнения ремонта обращайтесь в ближайший уполномоченный сервисный центр Eneparac. При необходимости также изучите информацию о поиске и устранении неисправностей в документации, прилагаемой к гидравлическому насосу или цилиндру.

## Поиск и устранение неисправностей, съемники с фиксируемыми захватами серии LGH

### Поиск и устранение механических неисправностей съемника

Симптом	Возможная причина	Способ устранения
1. Захваты не перемещаются свободно или их движение затруднено.	Коррозия или заедание механизма самоцентрировки.	Осмотрите механизм самоцентрировки. При выявлении коррозии или заедания нанесите проникающее масло. При необходимости разберите и очистите механизм.
2. Один из захватов перемещается независимо.	Повреждение или поломка тяги механизма самоцентрировки.	Замените тягу механизма самоцентрировки.  Если необходимо, замените механизм самоцентрировки в сборе.
3. Силовой винт не вращается или вращается с трудом.	a. Коррозия резьбы силового винта, цилиндра или резьбового седла.	При заедании частей нанесите проникающее масло.  Осмотрите резьбу силового винта, цилиндра и резьбового седла. При необходимости разберите и очистите компоненты.
	b. Износ или повреждение резьбы.	При необходимости замените силовой винт, гидравлический цилиндр и/или резьбовое седло.  При износе или повреждении резьбы использование съемника запрещается.
	c. Изгиб силового винта.	Замените силовой винт.  При изгибе силового винта использование съемника запрещается.

### Поиск и устранение неисправностей гидравлической системы

Симптом	Возможная причина	Способ устранения
1. Цилиндр не выдвигается.	a. Открыт клапан сброса давления насоса.	Закройте клапан сброса давления насоса.
	b. Низкий уровень масла в баке насоса.	При необходимости долейте масло в резервуар насоса.
	c. Воздух в гидравлической системе.	Удалите воздух из гидравлической системы. См. Раздел 5.5.
	d. Не полностью затянуты соединители.	Затяните соединители.
	e. Засорен гидравлический шланг.	Отремонтируйте или замените гидравлический шланг.
	f. Неполадка насоса.	При необходимости отремонтируйте или замените насос.
	g. Негерметичность уплотнений цилиндра.	Отремонтируйте или замените цилиндр.
2. Неполное выдвижение цилиндра.	a. Низкий уровень масла в баке насоса.	При необходимости долейте масло в резервуар насоса.
	b. Не полностью затянуты соединители.	Затяните соединители.
	c. Заедание плунжера цилиндра.	Отремонтируйте или замените цилиндр.
3. Неравномерное выдвижение цилиндра.	a. Воздух в гидравлической системе.	Удалите воздух из гидравлической системы. См. Раздел 5.5.
	b. Заедание плунжера цилиндра.	Отремонтируйте или замените цилиндр.
4. Выдвижение цилиндра происходит медленнее, чем обычно.	a. Негерметичное соединение.	Устраните утечку в соединении.
	b. Не полностью затянуты соединители.	Затяните соединители.
	c. Неполадка насоса.	При необходимости отремонтируйте или замените насос.
5. Цилиндр выдвигается, но не фиксируется в выдвинутом положении.	a. Негерметичность уплотнений цилиндра.	Отремонтируйте или замените цилиндр.
	b. Негерметичное или не затянутое соединение.	Устраните утечку в соединении.
	c. Неполадка насоса.	Отремонтируйте или замените насос.
6. Утечка масла из цилиндра.	a. Негерметичное или незатянутое соединение.	Устраните утечку в соединении.
	b. Износ или повреждение плунжера цилиндра.	Отремонтируйте или замените цилиндр.
	c. Внутренняя утечка.	Отремонтируйте или замените цилиндр.
7. Цилиндр не втягивается или втягивается медленнее, чем обычно.	a. Закрыт клапан сброса давления насоса.	Откройте клапан сброса давления насоса.
	b. Не полностью затянут соединитель.	Затяните соединитель.
	c. Резервуар насоса переполнен.	При необходимости слейте часть масла из резервуара насоса.
	d. Засорен гидравлический шланг.	Отремонтируйте или замените гидравлический шланг.
	e. Внутреннее повреждение цилиндра.	Отремонтируйте или замените цилиндр.

## 10.0 МАКСИМАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ

### 10.1 Информация о максимально допустимом усилии – съемники

Номер модели съемника	Номер модели гидравлического цилиндра	Количество установленных захватов	Максимальное усилие съемника		Максимальное усилие цилиндра		Максимально допустимое рабочее гидравлическое давление для цилиндра, установленного на съемнике:	
			кН	амер. тонн	кН	амер. тонн	бар	psi
LGH210	RWH101B100	2	91,7	10,3	91,7	10,3	700	10 150
LGH214	RWH121	2	124,6	14,0	124,6	14,0		
LGH224	RCH202	2	215,0	24,2	215,0	24,2		
LGH253	RCH513	2	467,3	52,5	467,3	52,5		
LGH310	RWH101B100	3	91,7	10,3	91,7	10,3		
LGH314	RWH121	3	124,6	14,0	124,6	14,0		
LGH324	RCH202	3	215,0	24,2	215,0	24,2		
LGH364	RCH603	3	576,0	64,7	576,0	64,7		

### 10.2 Информация о максимально допустимом усилии – оснастка съемников

Оснастка	Номер модели оснастки	Номер модели гидравлического цилиндра	Максимально допустимое усилие оснастки		Максимальное усилие цилиндра		Максимально допустимое рабочее гидравлическое давление при использовании цилиндра с оснасткой:	
			кН	амер. тонн	кН	амер. тонн	бар	psi
Комплект съемника-хомута для подшипников	VHP112	RWH101B100	75	7,0	91,7	10,3	476	6898
	VHP172	RWH121	75	7,0	124,6	14,0	350	5076
	VHP272	RCH202	107	12,0	215,0	24,0	348	5043
	VHP672	RCH603	222	25,0	576,0	64,7	270	3922
Насадка сегментного съемника подшипников	VHP181	RWH101B100	75	7,0	91,7	10,3	476	6898
	VHP282	RWH121	107	12,0	124,6	14,0	600	8702
	VHP292	RCH202	107	12,0	215,0	24,2	348	5043
	VHP682	RCH603	222	25,0	576,0	64,7	270	3922
Насадка съемника для обойм подшипников	VHP180	RWH101B100	75	7,0	91,7	10,3	476	6898
	VHP190	RWH121	75	7,0	124,6	14,0	350	5076
	VHP280	RCH202	107	12,0	215,0	24,2	348	5043
	VHP580	RCH603	222	25,0	576,0	64,7	270	3922



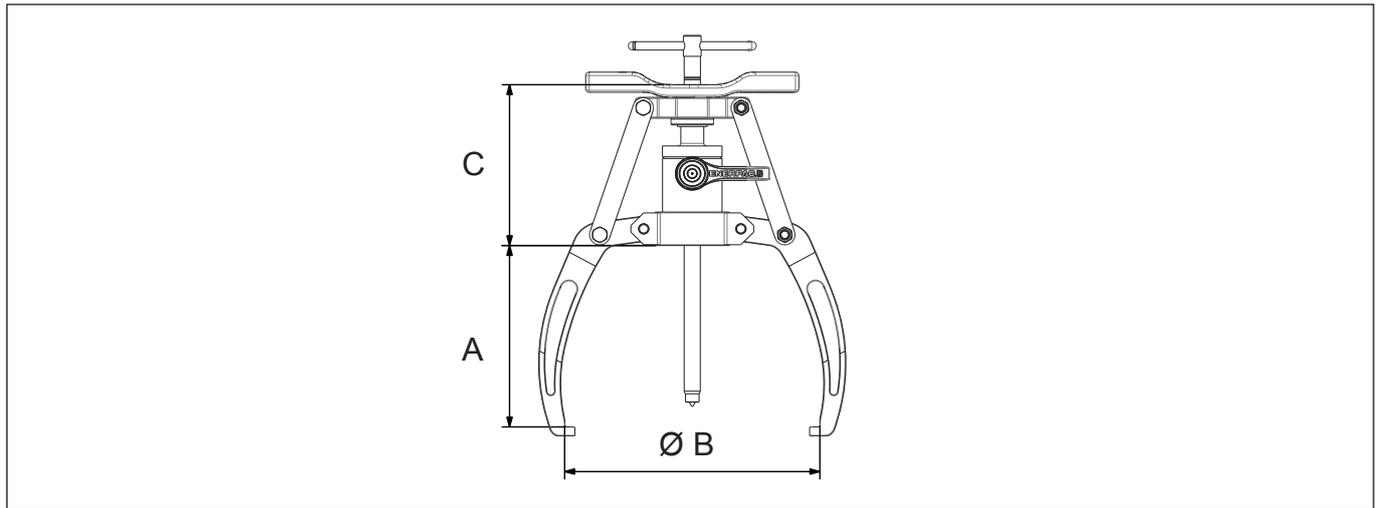
Запрещается превышать указанное максимальное рабочее гидравлическое давление для используемой модели съемника или оснастки. См. информацию, содержащуюся в разделах 10.1 и 10.2.

При превышении указанного максимально допустимого давления может произойти перегрузка и катастрофический отказ. Это может привести к тяжелым травмам или гибели людей.

Учтите, что в некоторых случаях максимально допустимое усилие съемника или оснастки может быть **МЕНЬШЕ**, чем максимально допустимое усилие цилиндра, поэтому необходимо соответственно снизить гидравлическое давление.

## 11.0 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

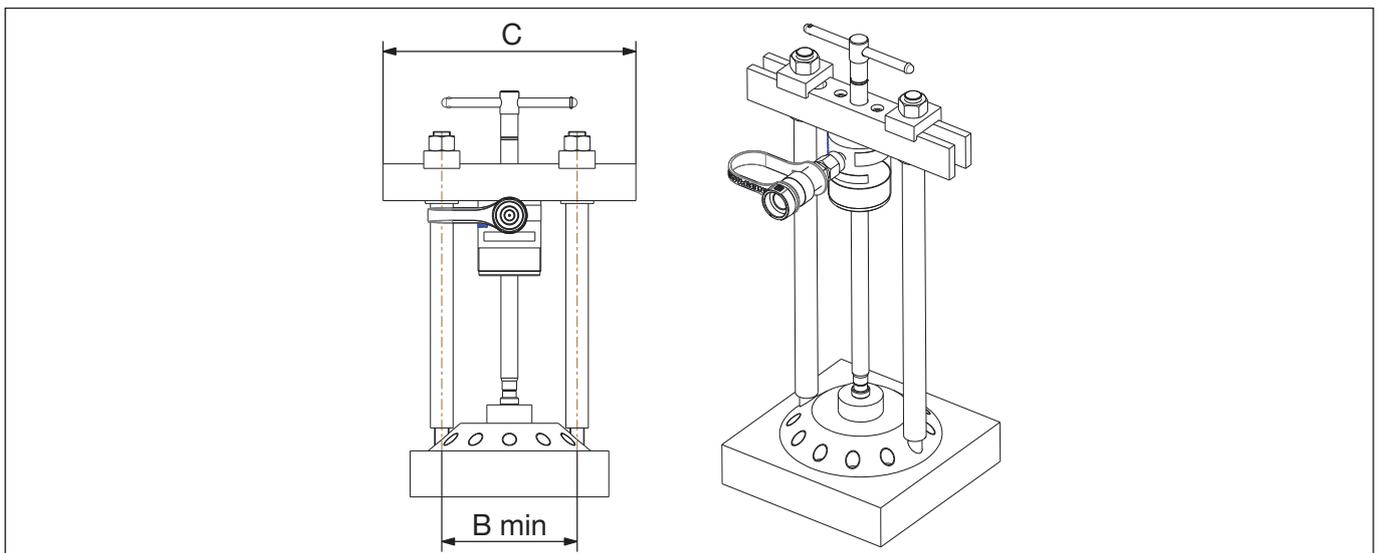
### 11.1 Характеристики и размеры – глубина и ширина захвата, вес съемников



Номер модели съемника	Максимальное усилие		А макс.		С		Ø В макс.		Ø В мин.		🏋️*	
	кН	амер. тонн	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты
LGH210	91,7	10,3	215	8,46	192	7,56	300	11,81	84	3,31	10,3	22,66
LGH214	124,6	14,0	260	10,24	186	7,32	380	14,96	125	4,92	14,2	31,24
LGH224	215,0	24,2	336	13,23	325	12,80	480	18,90	165	6,50	37,4	82,28
LGH253	467,3	52,5	408	16,06	473	18,62	660	25,98	230	9,06	110,8	243,76
LGH310	91,7	10,3	215	8,46	192	7,56	300	11,81	84	3,31	12,7	27,94
LGH314	124,6	14,0	260	10,24	186	7,32	380	14,96	125	4,92	18,2	40,04
LGH324	215,0	24,2	336	13,23	325	12,80	480	18,90	165	6,50	47,3	104,06
LGH364	576,0	64,7	408	16,06	473	18,62	660	25,98	230	9,06	139,5	306,90

\* Примерный вес съемника в сборе, включая корпус, силовой винт, захваты и гидравлический цилиндр.

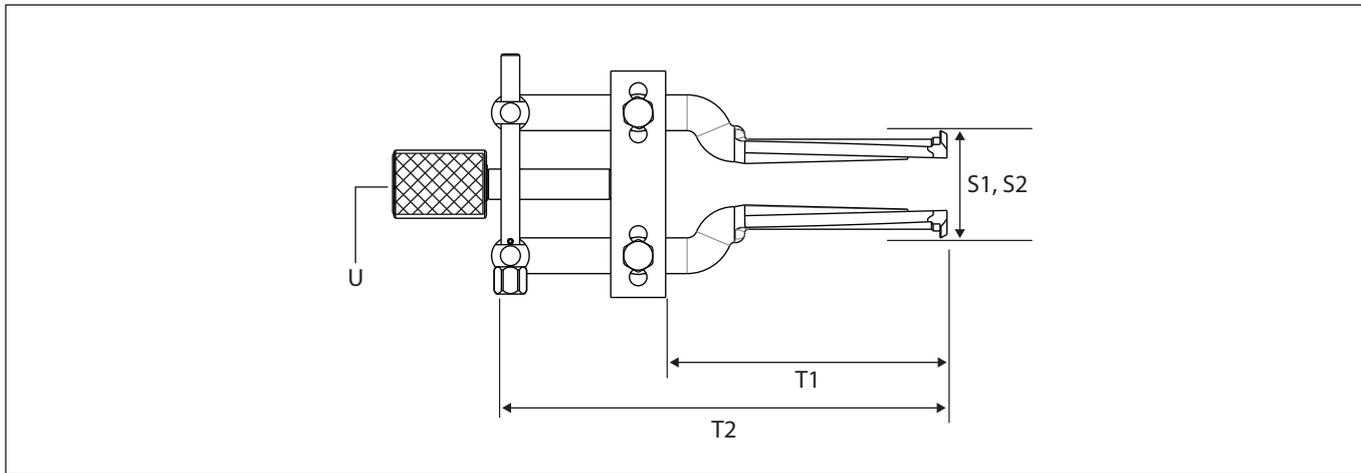
### 11.2 Характеристики и размеры – съемники-хомуты для подшипников, глубина захвата и вес



Номер модели съемника-хомута для подшипников	Номер модели универсального комплекта съемников	В мин.		С		🏋️	
		мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты
VNP112	LGHMS310	115	4,53	280	11,02	2	4,40
VNP172	LGHMS314	115	4,53	280	11,02	2,1	4,62
VNP272	LGHMS324	140	5,51	370	14,57	2,4	5,28
VNP672	LGHMS364	220	8,66	615	24,21	6,4	14,08

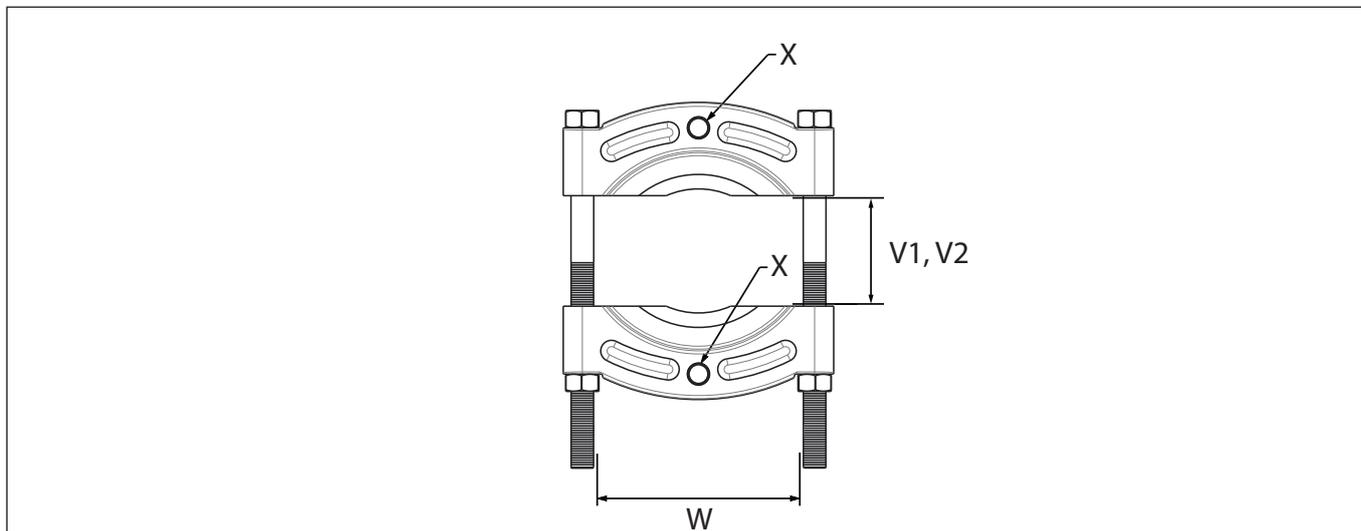
Примечание: Характеристики ножек см. в разделе 11.7.

### 11.3 Характеристики и размеры – насадка съемника обойм подшипников



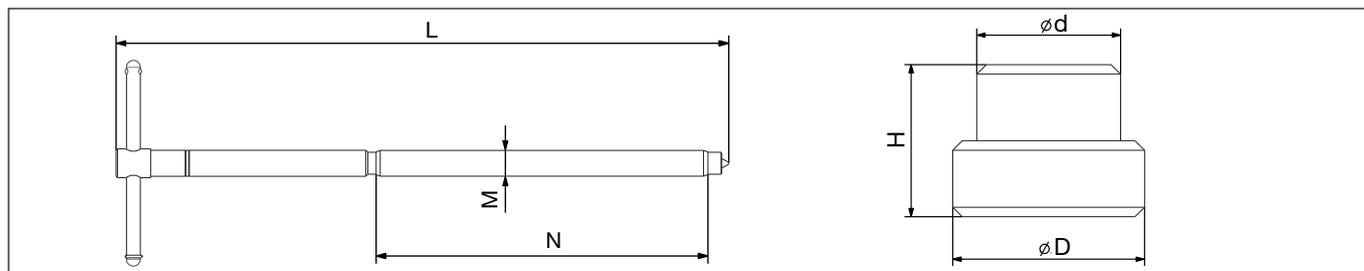
Номер модели насадки съемника для обойм подшипников	Номер модели универсального комплекта съемников	S1 мин.		S2 макс.		T1		T2		U	🏋️	
		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы		кг	фунты
BHP180	LGHMS310	40	1,57	145	5,71	135	5,31	236	9,29	3/4" UNF 16H	2	4,40
BHP190	LGHMS314	40	1,57	145	5,71	164	6,46	265	10,43	3/4" UNF 16H	2,1	4,62
BHP280	LGHMS324	40	1,57	145	5,71	164	6,46	265	10,43	1" UNC 8H	2,4	5,28
BHP580	LGHMS364	60	2,36	240	9,45	150	5,91	310	12,20	1-5/8" UNC 5,5H	6,4	14,08

### 11.4 Характеристики и размеры – насадка сегментного съемника подшипников



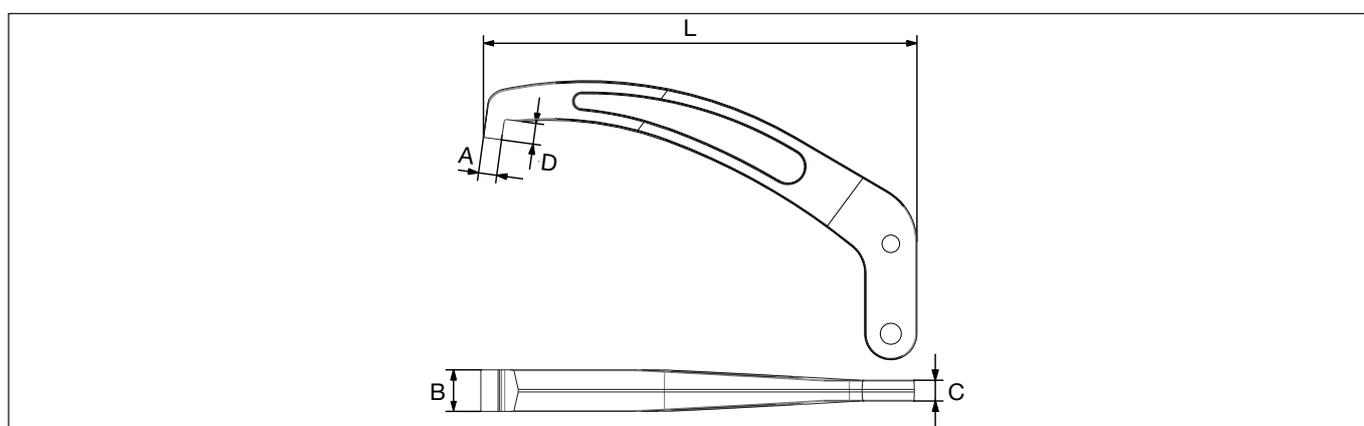
Номер модели насадки сегментного съемника подшипников	Номер модели универсального комплекта съемников	V1 мин.		V2 макс.		W		X	🏋️	
		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы		кг	фунты
BHP181	LGHMS310	10	0,39	110	4,33	110	4,33	5/8" UNF 18H	2,8	6,16
BHP282	LGHMS314	12	0,47	134	5,28	156	6,14	5/8" UNF 18H	5,7	12,54
BHP292	LGHMS324	13	0,51	210	8,27	182	7,17	5/8" UNF 18H	12,5	27,50
BHP682	LGHMS364	20	0,79	300	11,81	300	11,81	1-1/4" UNF 12H	43,5	95,70

### 11.5 Характеристики и размеры – защитная пята упорного конца силового винта



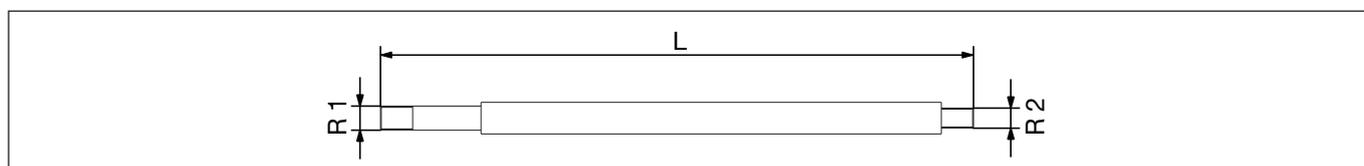
Номер модели съемника с захва- тами	L		N		M	и		D		H	
	мм	дюймы	мм	дюймы		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
LGH210 / LGH310	443	17,44	240	9,45	3/4" UNF 16h	15	0,59	20	0,79	16	0,63
LGH214 / LGH314	493	19,41	255	10,04	3/4" UNF 16h	21	0,83	38	1,50	16,5	0,65
LGH224 / LGH324	692	27,24	427	16,81	1" UNC 8h	32	1,26	40	1,57	17	0,67
LGH253 / LGH364	907	35,71	500	19,69	1-5/8" UNC 5,5h	38	1,50	44	1,73	18	0,71

### 11.6 Характеристики и размеры – захваты съемника



Номер модели съемника	D		B		C		A		L	
	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы
LGH210 / LGH310	12	0,47	24	0,94	12	0,47	11	0,43	249	9,80
LGH214 / LGH314	14	0,55	30	1,18	16	0,63	17	0,67	300	11,81
LGH224 / LGH324	19	0,75	45	1,77	20	0,79	23	0,91	391	15,39
LGH253 / LGH364	26	1,02	55	2,17	34	1,34	35	1,38	492	19,37

### 11.7 Характеристики и размеры – ножки



Номер модели универсального ком- плекта съемников	Номер модели ножки	L		R1	R2
		мм	дюймы		
LGHMS310 и LGHMS314	HP1136	209,0	8,23	3/4"-16 UNF	5/8"-18 UNF
	HP1137	460,0	18,11	3/4"-16 UNF	5/8"-18 UNF
LGHMS324	HP2006	361,0	14,21	3/4"-16 UNF	5/8"-18 UNF
	HP2007	541,0	21,30	3/4"-16 UNF	5/8"-18 UNF
	HP2008	691,0	27,20	3/4"-16 UNF	5/8"-18 UNF
	HP2012	236,0	9,29	3/4"-16 UNF	5/8"-18 UNF
LGHMS364	HP5007	820,5	32,30	1 1/4"-12 UNF-2A	1 1/4"-12 UNF-2A
	HP5008	1075,5	42,34	1 1/4"-12 UNF-2A	1 1/4"-12 UNF-2A









[www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)